**Thèse de Doctorat en Sciences Vétérinaire de Mr Houicher Abderrahmane**

**Étude sur l'effet combiné de l'emballage sous vide et des extraits de plantes sur la durée de conservation et la qualité des filets de sardine (Sardina pilchardus) réfrigérés**

**Alger, École Nationale Supérieure Vétérinaire : 2014**

**Résumé** :

Mentha spicata et Artemisia campestris sont des sources riches en composés phénoliques et leurs extraits montrent d’excellentes activités antioxydantes et antimicrobiennes. Pour cela, des extraits éthanoliques de menthe et d'artemisia ont été appliqués dans les filets de sardine (Sardina pilchardus) crue en combinaison avec l’emballage sous vide (VP) afin d’étudier ses effets sur les changements organoleptiques, chimiques et bactériologiques durant 21 jours de conservation à 3 ± 1°C. Dans la présente étude, trois différents groupes ont été testés: un premier groupe ""témoin"" sans l’addition d'extrait de plante (VC), un deuxième groupe traité par 1% d'extrait de menthe (VM) et un troisième groupe traité par 1% d'extrait d’artemisia (VA). L’appréciation organoleptique a permis de déterminer une durée de vie de 10 jours pour le groupe témoin (VC) et de 17 jours pour les groupes VM et VA. Le suivi de l’oxydation des lipides, contrôlé par le SR-TBA, montre que l’addition de 1% d'extrait de Mentha spicata a réduit efficacement les valeurs SR-TBA dans la chair de poisson. Les valeurs d’ABVT sont maintenues en dessous des limites d’acceptabilité fixées par l’EEC pour les échantillons de sardine traités par 1% d'extrait d’artemisia (VA) jusqu'au temps de rejet organoleptique. De plus, le traitement combiné d’extraits naturels avec l'emballage sous vide entraîne une nette réduction de l'accumulation de l’histamine et de la tyramine dans la chair de sardine tandis que l'addition de 1% de chaque extrait n'a pas d’effet inhibiteur sur la production d'ammoniac, de putrescine, et de dopamine. Le contrôle bactériologique a permis également de mettre en évidence l’existence d’un retard de croissance des germes aérobies totaux, des coliformes totaux et des bactéries formant histamine dans le groupe traité par 1% d'extrait d’artemisia (VA). Par contre, aucune réduction significative n’a été observée dans les charges des bactéries lactiques pour les groupes traités. Sur la base de ces résultats, il peut être suggéré l'application d'extraits de menthe et d’artemisia dans l'industrie du poisson comme des conservateurs naturels en augmentant leur durée de vie sans altérer les propriétés sensorielles.   
  
  
**Abstract:**

Mentha spicata and Artemisia campestris are rich sources of polyphenolic compounds and their extracts exhibit excellent antioxidant and antimicrobial activities. Therefore, ethanolic extracts from mint and artemisia were applied in vacuum packaged (VP) sardine (Sardina pilchardus) fillets in order to investigate their effects on sensory, chemical and bacteriological changes during 21 days at 3±1°C. In the present study, three different groups were tested: VC, control group, VM, group treated with 1% mint extract, and VA, group treated with 1% artemisia extract. The observed shelf-life of sardine fillets was 10 days for control samples, whereas the combination of VP with mint and artemisia extracts extended the product’s shelflife to 17 days. Addition of 1% Mentha spicata extract effectively reduced the lipid oxidation, monitored as thiobarbituric acid-reactive substances (TBARs) values, in fish muscle. Total volatile base nitrogen (TVB-N) was maintained at low levels, therefore below the critical limits set by the European Union, in VA samples until the rejection time. In addition, natural extract treatments combined with VP resulted in significant reductions of histamine and tyramine formation in fish muscle, although the application of 1% of each extract in vacuumpacked sardine had no effect on ammonia, putrescine and dopamine accumulation. Results of bacteriological assessment showed the existence of a reduced growth of aerobic plate count, coliform count and histamine forming bacteria count in VA group, while lactic acid bacteria did not show a significant difference among groups. Our findings suggested the application of mint and artemisia extracts in fish industry as natural preservatives since they increase product’s shelf-life without adversely affecting the sensory characteristics of fish."